

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI, KELENTUKAN
PINGGANG DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP
KETERAMPILAN *SMASH* PEMAIN BOLAVOLI SMKN 1 KOTA SOLOK**

TESIS



Oleh

**HASNA RENITA
NIM 2009/51644**

**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan**

**KONSENTRASI MANAJEMAN PENDIDIKAN OLAH RAGA
PROGRAM STUDI ADMINISTRASI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016**

ABSTRACT

Hasna Renita. 2016. The Contribution of Explosive Power of Limb Muscles, Waist Flexibility an Eye-Hand Coordination to Smash Skill of Volleyball Athletes of SMKN 1 Kota Solok. Thesis. Graduate Program State University of Padang

Based on observations and the author's experience in the field shows that the results of volleyball games, especially smash skill in volleyball club Vocational High School 1 Solok, skill smashnya still low. Difficulties experienced athletes in general in the movement. This is probably due to the fluctuation of the physical condition of an athlete decisive smash skills. This study aims to mengungkap Effect of Speed, flexibility and coordination of the Skills Smash volleyball athletes.

Classified research on quantitative research using correlational analysis techniques followed by calculating the influence of independent variables on the dependent variable. Population in this research is all student son and daughter grade XI to grade XII. Its characteristics as follows: (1) age 16-18 years, (2) to the son of a minimum height of 160 centimeters, (3) long exercise 6 months - 2 year, (4) achievements of members had attended Porprov and ever championship students, (5) members 100% of students SMK 1 Solok. The sample in this study determined athletes only son who numbered 30 people. The test used is a test vertical jump, test flexibility with flexiometer, and motor coordination tests with OF movemen condition by throwing the ball t wall. While data analysis used is multiple regression.

The results showed that: 1. explosive power of Limbs Muscles Contributed by $t_h 1,74 > t_t 1,70$. 2. Waist flexibility does not contribute significantly to the skill smash volleyball athletes SMK 1 Solok edvidenced by $t_h 1,44 > t_t 1,70$. 3. Coordination contribute significantly to the skill smash volleyball athletes SMK 1 Solok amounted by $t_h 2,65 > t_t 1,70$. 4. Explosive power of Limb Muscles, Flexibility and Coordination do not contribute together to smashskill of volleyball athletes of SMKN 1 Kota Solok, evidenced by $F_h 0,55 > F_t 3,35$

ABSTRAK

Hasna Renita. 2016. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan Pinggang Dan Koordinasi Mata-tangan Terhadap Keterampilan Smash Pemain Bolavoli SMKN 1 Kota Solok. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

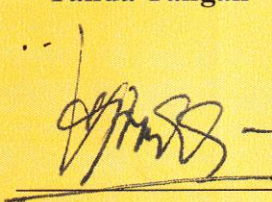
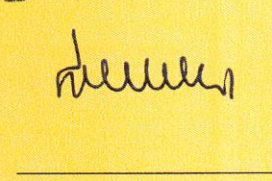
Berdasarkan pengamatan terlihat bahwa keterampilan smash bolavoli siswa SMKN 1 Kota Solok masih rendah. Hal ini kemungkinan disebabkan rendahnya faktor kondisi fisik seorang pemain yang menentukan keterampilan *smash*. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan dan Koordinasi terhadap Keterampilan Smash Pemain Bolavoli.

Penelitian tergolong pada jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan teknik analisis korelasional yang dilanjutkan dengan menghitung besarnya kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Putra dan putri kelas 1 sampai dengan kelas 3, yang berjumlah 373 orang. Sampel dalam penelitian ini ditetapkan hanya pemain putera yang berjumlah 30 orang. Tes yang digunakan adalah tes *vertical jump*, tes kelentukan pinggang dengan *flexiometer*, dan tes koordinasi mata-tangan dengan lemparan bola kedinding. Sedangkan analisis data yang digunakan adalah dengan regresi ganda.

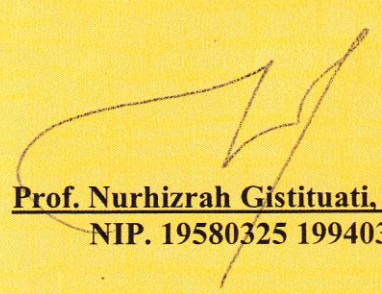
Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1. Hasil penelitian menunjukan bahwa: Daya Ledak Otot tungkai berkontribusi terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok. Dibuktikan dengan $t_{hitung} 1,74 > t_{tabel} 1,70$. 2. Kelentukan pinggang tidak berkontribusi terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok. Dibuktikan dengan $t_{hitung} 1,44 < t_{tabel} 1,70$. 3. Koordinasi mata-tangan berkontribusi terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok. Dibuktikan dengan $t_{hitung} 2,65 > t_{tabel} 1,70$. 4. Daya Ledak Otot tungkai dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama tidak berkontribusi pada keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok. Dibuktikan dengan $F_{hitung} 0,55 < F_{tabel} 3,35$.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

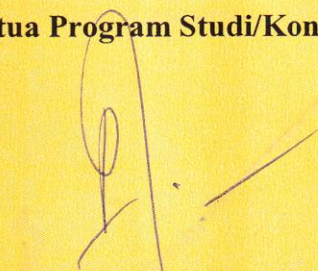
Mahasiswa : *Hasna Renita*
Nim : 51644

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Prof. Dr. Syafruddin, M.Pd</u> Pembimbing I		<u>7/10 2016.</u>
<u>Prof. Dr. Gusril, M.Pd</u> Pembimbing II		<u>9/10 2016</u>

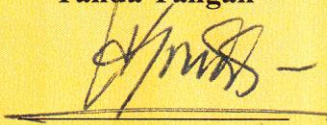
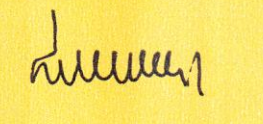
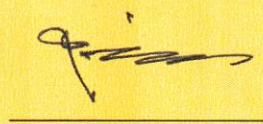
Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang


Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed, Ed.D
NIP. 19580325 199403 2 001

Ketua Program Studi/Konsentrasi


Prof. Dr. Rusdinal, M.Pd
NIP. 19630320 198803 1 003

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Prof. Dr. Syafruddin, M.Pd</u> (ketua)	
2	<u>Prof. Dr. Gusril, M.Pd</u> (sekretaris)	
3	<u>Prof. Dr. Phil Yanuar Kiram</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Erizal Nurmai, M.Pd</u> (Anggota)	
5	<u>Dr. Khairani, M.Pd</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa	: Hasna Renita
Nim	: 51644
Tanggal Ujian	: 21 Juni 2016

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan Pinggang Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Keterampilan *Smash* Pemain Bolavoli Smkn 1 Kota Solok” Adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing/Tim Promotor.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Juni 2016

Saya yang Menyatakan



Hasna Renita
NIM: 51644

KATA PENGANTAR

Peneliti bersyukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan penulisan Tesis ini. Tesis ini merupakan sebagian persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Administrasi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Dalam penulisan Tesis ini peneliti merasakan banyak kesulitan yang ditemui, tetapi berkat bantuan, dorongan, dan kemudahan-kemudahan yang diberikan oleh pembimbing dan Promotor serta pihak yang terlibat, baik secara langsung maupun tidak, kesulitan tersebut dapat diatasi. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Syafruddin, M.Pd dan Prof. Dr. Gusril, M.Pd yang telah memberikan bimbingan pengarahan, dan kemudahan dengan penuh kesabaran, ketulusan serta keikhlasan di tengah kesibukan beliau sehari-hari.
2. Prof. Dr. Phil. Yanuar Kiram, Dr. Khairani, M.Pd, Dr. Erizal Nurmai, M.Pd yang telah memberikan arahan sejak seminar proposal sampai selesainya penulisan Tesis ini.
3. Seluruh staf pengajar Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang yang telah memberikan bantuan selama peneliti mengikuti perkuliahan.
4. Kepala Sekolah SMKN 1 Kota Solok yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian.
5. Pelatih Bolavoli SMKN 1 Kota Solok yang telah membantu jalannya penelitian.
6. Semua guru dan dosen sejak dibangku TK, SD, SMP, SMA Kota Padang, FIK UNP, Pascasarjana UNP yang telah mendidik, membekali pengetahuan dan keterampilan, sehingga peneliti dapat menyelesaikan pendidikan sampai ke jenjang S-2.

7. Teristimewa Ayahanda tercinta Aslis dan ibunda tersayang Darnis Ahmad yang selalu mendoakan ananda, doa dari ayahanda dan ibunda selalu mengiringi langkah ananda untuk sukses.
8. Kepada suamiku tercinta Deskiman Zainal, S.Pd dan ananda Sajid Haski Fausta Hamizan tersayang, terima kasih atas cinta dan kasihmu selama ini. Terima kasih tela mendampingi dan memberikan semangat dan dorongan hingga selesainya tesis ini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan balasan, pahala atas segala bantuan, dorongan (baik moral maupun materi) dan semangat yang diberikan serta mendapat Ridho-Nya. Aamiin!

Padang, Februari 2016

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	9
D. Perumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	12
1. Permainan Bolavoli.....	12
2. Keterampilan Smash.....	13
3. Daya Ledak Otot Tungkai Dalam Melakukan Keterampilan Smash Bolavoli	20
4. Kelentukan Pinggang Dalam Melakukan Keterampilan Smash Bolavoli	31
5. Koordinasi Mata Tangan Dalam Melakukan Keterampilan Smash Bolavoli	36

B. Penelitian Yang Relevan.....	41
C. Kerangka Berfikir	43
D. Hipotesis	47
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	48
B. Waktu dan Tempat Penelitian	48
C. Populasi dan Sampel	48
D. Definisi Operasional	49
E. Instrumen Penelitian	51
F. Teknik Pengumpulan Data	54
G. Teknik Analisis Data	59
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskriptif Data	61
B. Persyaratan Pengujian Hipotesis	68
C. Pengujian Hipotesis	71
D. Pembahasan	78
E. Keterbatasan Dalam Penelitian.....	85
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan	87
B. Implikasi Hasil Penelitian	87
C. Saran	93
DAFTAR RUJUKAN	95
LAMPIRAN	97

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Daya ledak otot tungkai Pemain Bolavoli SMK N 1 Kota Solok	62
2. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kelentukan Pinggang Pemain Bolavoli SMK N 1 Kota Solok	63
3. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Koordinasi Mata tangan Pemain Bolavoli SMK N 1 Kota Solok	65
4. Distribusi Frekuensi Keterampilan <i>Smash</i> Pemain Bolavoli (Y)	66
5. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data Penelitian	68
6. Rangkuman Hasil Uji Linearitas Variabel Kecepatan (X_1), Kelentukan (X_2), Koordinasi Mata-Tangan (X_3) Terhadap Ketepatan Smash (Y)	70
7. Rangkuman Hasil Uji Independen antar Variabel Bebas	70
8. Anava untuk Pengujian Signifikansi dan Linearitas Regresi	72
9. Anava untuk Pengujian Signifikansi dan Linearitas Regresi	73
10. Anava untuk Pengujian Signifikansi dan Linearitas Regresi	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Teknik <i>Smash</i> Bolavoli	19
2. Gambar Otot Tungkai Bawah	26
3. Gambar Otot Tungkai Atas	27
4. Kontribusi antara daya ledak otot tungkai, kelentukan pinggang dan koordinasi mata dan tangan terhadap keterampilan <i>smash</i> pemain bolavoli	47
5. Pelaksanaan <i>Tes Vertical jump</i>	52
6. Sasaran <i>smash diagonal</i> dan <i>frontal</i>	55
7. Histogram Tes Daya Ledak Otot tungkai Pemain Bolavoli SMK N 1 Kota Solok	63
8. Histogram Tes Kelentukan Pinggang Pemain Bolavoli SMK N 1 Kota Solok	64
9. Histogram Tes Koordinasi Mata tangan Pemain Bolavoli SMK N 1 Kota Solok	66
10. Histogram Tes Keterampilan <i>Smash</i> Pemain Bolavoli SMK N 1 Kota Solok	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Uji Coba Instrumen Penelitian	97
2. Data Tes Daya ledak Otot Tungkai Pemain Bolavoli SMKN 1 Kota Solok.....	110
3. Data Tes Kelentukan Pinggang Pemain Bolavoli SMKN 1 Kota Solok	111
4. Data Tes Koordinasi Mata tangan Pemain Bolavoli SMKN 1 Kota Solok	112
5. Data Tes Keterampilan Smash Pemain Bolavoli SMKN 1 Kota Solok	113
6. Uji Normalitas Sebaran Data Kecepatan (X_1)	114
7. Uji Independensi Daya ledak otot tungkai (X_1) terhadap Kelentukan pinggang (X_2).....	120
8. Analisis Regresi.....	125
9. Dokumentasi Penelitian	141

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Keberhasilan pembangunan disuatu negara tidak terlepas dari kualitas sumber daya manusia yang dimilikinya. Pembangunan tidak akan berjalan dengan baik bahkan tidak akan berjalan sama sekali apabila tenaga penggeraknya yaitu masyarakat tidak memiliki kesehatan yang baik dalam menjalankan pembangunan tersebut. Pembangunan pada sektor keolahragaan saat ini diarahkan untuk mendukung peningkatan sumber daya manusia agar menjadi tenaga yang terampil, cerdas, berkepribadian serta sehat jasmani dan rohani.

Kegiatan olahraga dapat dilakukan dengan kegiatan yang berbentuk rekreasi, permainan, pembinaan kesegaran jasmani dan prestasi. Untuk memperoleh prestasi olahraga dibutuhkan pembinaan dan pengembangan olahraga yang sistematis. Dalam undang-undang RI no. 3 tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional pasal 21 ayat 3 menyatakan bahwa “pembinaan dan pengembangan keolahragaan dilaksanakan melalui tahap pengenalan olahraga, pemantauan, pemanduan, serta pengembangan bakat dan peningkatan prestasi”.

Ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai dasar dari aspek pembinaan olahraga, sudah merupakan bagian integral dari proses pembinaan olahraga. Membentuk pemain yang handal tidak lagi

mampu dilakukan dengan cara-cara tradisional, oleh karenanya cara pembinaan dengan menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah saatnya dimanfaatkan untuk mengubah pola pembinaan olahraga dengan konsep modernisasi.

Perkembangan teknik permainan bolavoli diarahkan pada peningkatan keterampilan gerak dalam memainkan bola. Bola yang dimainkan dapat dilewatkan melalui jaring ke lapangan lawan sehingga lawan tidak mampu mengembalikan bola atau mengalami kesulitan untuk mengembalikan bola dengan baik, tanpa mengabaikan peraturan permainan. "Teknik dasar permainan bolavoli pada awalnya amat sederhana, yaitu bertujuan untuk memantulkan bola sehingga melewati jaring ke lapangan lawan" (Ahmadi, 2007:14).

Untuk dapat melakukan berbagai teknik bermain bolavoli dengan baik diperlukan juga berbagai unsur kondisi fisik, seperti: kekuatan, daya tahan, daya ledak, daya ledak otot tungkai, kelenturan pinggang, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan dan reaksi (Ahmadi, 2007:65). Seluruh komponen itu dibutuhkan untuk menunjang kegiatan permainan seperti: *smash*, *blocking*, *passing*, *defende*, *servis*.

Kemampuan *smash* merupakan salah satu teknik yang harus dikuasai oleh setiap pemain untuk melakukan serangan sehingga mendapatkan angka dan meraih kemenangan. Agar dapat menguasai keterampilan *smash*, perlu ditunjang oleh kemampuan fisik, teknik, taktik dan mental (Mulyana, 2002:122).

Smash merupakan elemen serangan terpenting dan merupakan modal untuk mendapatkan angka dalam permainan bolavoli. “*Smash* adalah pukulan bola keras dari atas ke bawah, jalan bolanya menukik. *Smash* yang dilakukan sebaiknya keras dan terarah, merupakan senjata utama bagi penyerangan dalam bolavoli, kebanyakan tim memperoleh sebagian besar angkanya melalui *spike* yang baik” (Viera dkk,2004:71). Pada waktu serangan perlu memperhatikan pemain lawan terutama *blocker*. *Spiker* harus memiliki daya ledak, daya tahan lompatan, koordinasi mata dan tangan dan kekuatan pukulan (Blume, 2004:92).

Perkembangan teknik pada *smash*, dalam permainan bolavoli bukan saja pemain depan yang berfungsi melakukan serangan tetapi pemain belakang pun mampu melakukannya. Tentu saja pelaksanaan serangan seperti itu tidak melanggar peraturan, telapak kaki saat tolakan dilakukan tidak dalam daerah depan (daerah tiga meter). Teknik merupakan bagian dari keterampilan bermain bolavoli yang juga harus dikuasai oleh para pemain. Untuk menjadi pemain bolavoli yang baik harus didukung juga dengan kondisi fisik yang baik pula. Untuk mampu melakukan *smash* yang baik diperlukan: loncatan yang tinggi, pukulan yang keras, daya ledak otot tungkai maupun power otot kaki, tangan, lengan, bahu, punggung dan perut.

Idealnya seorang pemain bolavoli mendapatkan program yang baik dalam menguasai teknik permainan bolavoli khususnya

keterampilan smash. Selain itu kondisi fisik yang baik juga salah satu pendukung dalam menguasai teknik bermain bolavoli khususnya teknik pukulan smash. Pemain juga harus memiliki mental yang baik dalam menguasai teknik permainan bolavoli khususnya keterampilan smash. Pemain juga harus memiliki mental yang baik dalam bermain bolavoli. Hal lain yang tidak kalah pentingnya adalah ketersediaan sarana dan prasarana dalam latihan, untuk menguasai teknik dengan maksimal.

Bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga yang ada pada SMK N 1 Kota Solok. SMK N 1 Kota Solok sering juga mengikuti pertandingan-pertandingan bolavoli antar sekolah se-Kota Solok. Selain itu juga sering mengikuti event-event antar kelurahan dan kecamatan di Kota Solok. Namun pada setiap kesempatan itu SMK N 1 Kota Solok sering dikalahkan oleh pemain-pemain dari sekolah, kelurahan maupun kecamatan lain.

Berdasarkan pengamatan dan pengalaman penulis di lapangan SMK keterampilan *smash*nya pemain bolavoli N 1 Kota Solok masih rendah. Hal ini bisa dilihat dari pelaksanaan *smash* yang dilakukan, dimana *smash* itu banyak dilakukan terlambat atau tidak bisa menempatkan posisi tubuh pada tempat yang seharusnya, kurang lenturnya pemain sehingga sulit mengikuti arah umpan yang diberikan *tosser* dan kurang lincahnya pemain saat merubah arah pergerakan *smash*, serta kurang lincah dalam menempatkan bola agar tidak bisa dikembalikan regu lawan tanpa terkena *blocking*.

Rendahnya kemampuan keterampilan *smash* pemain bolavoli, juga dapat diketahui dari evaluasi hasil pertandingan selama ini, dimana masih banyak pemain kurang gesit dalam melakukan serangan selama pertandingan, sering terlambat merubah posisi pergerakan *smash*, sulit mengikuti bola yang diumpan *tosser* sehingga *smash* yang dilakukan sering gagal dan menambah angka buat tim lawan. Sedangkan pada kondisi fisik lainnya, kecenderungan para pemain dapat menguasai materi dengan baik. Kesulitan yang dialami pemain pada umumnya dalam pergerakan. Hal ini kemungkinan disebabkan rendahnya faktor kondisi fisik seorang pemain yang menentukan keterampilan *smash*.

Menelaah kebutuhan untuk menunjang keberhasilan *smash*, maka setiap pemain bolavoli khususnya *smasher/spiker* harus memiliki kondisi fisik yang lebih menentukan tingkat penguasaan seseorang. Jenis kondisi fisik mana yang lebih menentukan penguasaan keterampilan *smash*, serta seberapa besar kontribusinya, perlu dilakukan suatu penelitian.

B. Identifikasi Masalah

Untuk mendapatkan keterampilan *smash* yang baik dibutuhkan beberapa faktor pendukung yaitu di antaranya faktor kondisi fisik, hal ini tentu berkaitan langsung dari dalam diri pemain tersebut atau disebut juga faktor internal, di antaranya: Kekuatan, Daya tahan, Daya ledak otot tungkai reaksi, Daya ledak otot, Kelenturan pinggang,

Kelincahan. Kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tekanan, beban atau tahanan dalam suatu usaha atau aktivitas. Kekuatan tidak saja memberikan kontribusi terhadap tenaga dalam keterampilan teknik pemain, tapi juga berkontribusi besar terhadap daya ledak otot tungkai, kelincahan, ketepatan, koordinasi dan keseimbangan dalam melakukan keterampilan *smash*.

Daya tahan yang merupakan kemampuan seseorang mengatasi kelelahan akibat melakukan kerja fisik dan psikis dalam waktu lama. Dalam melakukan keterampilan teknik dasar ada dua daya tahan yang dibutuhkan yaitu daya tahan kardiovaskuler dan daya tahan otot yang merupakan kemampuan melawan kelelahan yang dilihat dari kemampuan melakukan ulangan atau repetisi dengan jumlah yang banyak disertai waktu pemulihan yang relative cepat. Hal ini dibutuhkan dalam pertandingan sehingga pemain dapat bertahan dan masih bisa melakukan keterampilan *smash*.

Daya ledak otot tungkai reaksi adalah untuk menjawab rangsangan atau stimulus secara akustik, optik dan taktil secara cepat. Daya ledak otot tungkai reaksi yang diperlukan dalam melakukan keterampilan teknik dasar adalah daya ledak otot tungkai reaksi kompleks disebabkan pemain tidak dapat mengantisipasi gerakan yang dilakukan secara pasti oleh lawan, karena banyak kemungkinan-kemungkinan gerakan yang akan terjadi yang harus diantisipasi

sebelumnya. Daya ledak otot tungkai reaksi ini dibutuhkan saat mengantisipasi datangnya serangan dari lawan dan kembali membalas dengan serangan.

Daya ledak otot yang merupakan kemampuan kombinasi kekuatan dan daya ledak otot tungkai yang terealisasi dalam bentuk kemampuan otot lengan untuk kemampuan pukulan dan tungkai untuk kemampuan melompat untuk mengatasi beban dengan kontraksi yang tinggi.

Kelenturan pinggang yang merupakan kemampuan tubuh untuk menggerakkan otot dan persendian dengan gerakan seluas-luasnya pada seluruh daerah pergerakan. Bolavoli adalah olahraga yang didominasi oleh pergerakan yang tiba-tiba, gerakan *smash* merupakan tuntutan bagi pemain yang harus memiliki kelenturan pinggang prima baik kelenturan pinggang elastisitas dari otot-otot utama yang bekerja, juga kelenturan pinggang antar persendian yang terlibat.

Kelincahan (*agility*) adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan berkaitan erat dengan kelenturan pinggang. Tanpa kelenturan pinggang yang baik seseorang tidak dapat bergerak dengan lincah. Selain itu dalam permainan bolavoli kelincahan merupakan suatu keharusan terutama kelincahan untuk bergerak dengan cepat dalam mengambil bola yang merupakan serangan dari lawan dan saat menyerang balik lawan atau sebaliknya.

Selain itu aspek psikologi seperti mental bermain juga berkontribusi kemampuan berlatih teknik dasar olahraga bolavoli. Masing-masing komponen yang telah disebutkan di atas saling berkaitan satu dengan yang lainnya sehingga apabila mental pemain berkapasitas rendah, maka berkontribusi kemampuan fisik pemain.

Sedangkan faktor dari luar pemain (eksternal) meliputi kualitas pelatih, ketersediaan sarana dan prasarana, dukungan orang tua serta masyarakat, dan metode latihan. Kualitas pelatih yaitu bagaimana seorang pelatih membuat rancangan program latihan untuk meningkatkan kemampuan teknik dasar bolavoli dengan baik dan benar sesuai dengan kaidah-kaidah yang berlaku terutama pada olahraga bolavoli, peran pelatih sangatlah penting dan sangat berkontribusi terhadap prestasi pemain.

Kemudian bagaimana ketersediaan sarana dan prasarana seperti tempat latihan, alat-alat yang dipakai untuk berlatih dan lain sebagainya yang digunakan dalam latihan guna menunjang keterampilan bermain bolavoli. Juga dukungan dari orang-orang terdekat terutama orang tua dan keluarga maupun lingkungan masyarakat dalam memberikan dorongan dan juga bantuan baik berupa materi maupun nonmateri yang dapat dimanfaatkan dalam latihan.

Faktor metode latihan yang merupakan cara pelatih menyampaikan materi latihan berupa aktivitas fisik dan teknik, dalam hal ini metode latihan yang tepat akan terlihat dari cepat lambatnya

pemain melakukan materi latihan yang diberikan sesuai dengan yang diinstruksikan pelatih. Metode latihan yang digunakan pelatih dalam hal ini tidak hanya kemampuan dalam menyusun program latihan, melainkan kemampuan menerapkan program latihan tersebut agar mudah diterima oleh pemain, dan kemampuan pelatih membuat variasi latihan agar terkesan tidak membosankan. Metode baru yang dipakai untuk melatih keterampilan *smash*.

Koordinasi mata-tangan juga sangat dibutuhkan dalam bermain bolavoli terutama untuk keterampilan *smash*. Koordinasi sebagai kemampuan seseorang untuk merangkai beberapa unsure gerakan menjadi suatu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuannya.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat banyaknya faktor yang berkontribusi keterampilan *smash* bolavoli dan juga keterbatasan-keterbatasan yang ada pada peneliti, maka perlu dilakukan pembatasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus pada suatu pencapaian penelitian yang diharapkan nantinya mampu memberikan solusi kongkrit untuk perbaikan dimasa mendatang.

Penelitian ini meliputi empat variable yaitu: daya ledak otot tungkai, kelenturan pinggang, koordinasi mata tangan dan keterampilan *smash* bolavoli. Dimana daya ledak otot tungkai, kelenturan pinggang, koordinasi mata tangan sebagai variabel bebas,

sedangkan variabel terikatnya adalah keterampilan smash bolavoli. Penelitian ini dilakukan pada pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas dapat dirumuskan masalah penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah daya ledak otot tungkai berkontribusi terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok?
2. Apakah kelentukan pinggang berkontribusi terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok?
3. Apakah koordinasi mata tangan berkontribusi signifikan terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok?
4. Apakah daya ledak otot tungkai, kelentukan pinggang dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama berkontribusi terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diangkat, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini secara umum adalah untuk mengetahui kontribusi daya ledak otot tungkai, kelentukan pinggang dan koordinasi mata tangan terhadap keterampilan smash pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tentang:

1. Kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok.
2. Kontribusi kelentukan pinggang terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok.
3. Kontribusi koordinasi mata tangan terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok.
4. Untuk mengetahui kontribusi daya ledak otot tungkai, kelenturan pinggang, koordinasi mata tangan, terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi :

1. Pemain SMKN 1 Solok, sebagai informasi dan pengetahuan tentang faktor-faktor kondisi fisik yang menentukan keterampilan *smash* dalam permainan bolavoli.
2. Guru olahraga SMKN 1 Solok, sebagai bahan masukan untuk meningkatkan prestasi, sehingga guru olahraga dapat menentukan dan menerapkan secara tepat faktor-faktor yang dapat meningkatkan keterampilan *smash* pemain bolavoli.
3. Perpustakaan, sebagai bahan bacaan untuk menambah ilmu pengetahuan dan dapat mengungkap informasi yang bermanfaat terutama dalam bidang Teori Kepeleatihan dan Teori Gerak sebagai pengetahuan yang diperlukan dalam pembinaan olahraga prestasi.
4. Penulis, sebagai syarat untuk mencapai gelar Magister Pendidikan.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan kepada analisis data dan pembahasan yang dikemukakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Daya Ledak Otot tungkai berkontribusi terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok. Dibuktikan dengan $t_{hitung} 1,74 > t_{tabel} 1,70$.
2. Kelentukan pinggang tidak berkontribusi terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok. Dibuktikan dengan $t_{hitung} 0,92 < t_{tabel} 1,70$.
3. Koordinasi mata-tangan berkontribusi terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok. Dibuktikan dengan $t_{hitung} 2,64 > t_{tabel} 1,70$.
4. Daya Ledak Otot tungkai dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama tidak berkontribusi pada keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok. Dikarenakan hipotesis yang berkontribusi hanya hipotesis pertama, maka hipotesis keempat tidak dapat diuji atau dilanjutkan dengan pengujian regresi ganda.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukan bahwa daya ledak otot tungkai dan kelentukan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok dan kelentukan tidak memberikan kontribusi yang signifikan terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli. Berikut ini akan diuraikan implikasi dari daya ledak otot tungkai, kelentukan dan koordinasi mata tangan.

a. Meningkatkan Daya Ledak Otot tungkai

Daya ledak sangat berkaitan dengan daya (*power*). Menurut Arsil (1999:72) daya (*power*) adalah “berkontribusi dengan kekuatan dan kecepatan kontraksi otot dinamik dan eksplosif dan melibatkan pengeluaran kekuatan otot maksimum dalam suatu durasi waktu yang pendek”.

Sementara Suharno (1986:54) mengatakan daya ledak adalah “kemampuan sebuah otot atau segerombolan otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam suatu gerakan yang utuh”. Daya ledak otot tungkai yang dimaksud disini adalah daya ledak otot kaki yang digunakan untuk melompat akan mempermudah melihat daerah lawan pada saat melakukan *Smash* dalam permainan bolavoli. Daya ledak tersebut diperlukan untuk melompat saat melakukan *smash*.

Harre dalam Syafruddin (2011:126) menjelaskan bahwa: “Daya ledak yaitu kemampuan pemain untuk mengatasi tahanan dengan suatu kecepatan kontraksi tinggi”. Kontraksi otot yang tinggi diartikan sebagai kemampuan otot yang kuat dan cepat dalam berkontraksi. Lebih lanjut Bompa dalam Bafirman dan Apri Agus (2008:14) menjelaskan bahwa: “daya ledak otot merupakan kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya”. Sedangkan Harsono (1988:58) menjelaskan bahwa adalah “kemampuan komponen fisik kekuatan dan kecepatan yang bekerja dalam waktu yang bersamaan”. Daya ledak tersebut akan dapat terjadi bila kondisi fisik pada unsur kekuatan dan kecepatan dimilikinya bekerja secara bersamaan. Jadi kalau hanya kekuatan saja

yang dimilikinya tanpa disesuaikan dengan kecepatan maka, daya ledak tersebut tidak akan dapat tercapai dengan baik

Untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai, latihan yang sering dilakukan oleh pelatih adalah *weigh training* dan *pliometrik*. Disamping bentuk-bentuk latihan yang lain, *weigh training* adalah bentuk latihan yang bertujuan untuk mengembangkan dan memperkuat otot, ini berarti otot yang memiliki volume besar, daya ledaknya juga besar. Berkat pembinaan secara terarah dan terus-menerus akan diperoleh daya ledak yang berarti. Seseorang akan dapat memanfaatkan tenaganya sesuai dengan gerakan teknik yang dikehendaki dalam permainan bolavoli. Untuk mengukur daya ledak otot tungkai dalam penelitian ini adalah menggunakan *Vertical Jump*.

Dari uraian di halaman sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa daya ledak sangat berkaitan dengan daya (power) yaitu yang berkontribusi dengan kekuatan dan kecepatan kontraksi otot dinamik dan *eksplosive* dan melibatkan pengeluaran kekuatan otot maksimum dalam suatu durasi waktu yang pendek. Power otot adalah kombinasi dari kekuatan dan kecepatan, yaitu kemampuan untuk menerapkan tenaga (*force*) dalam waktu yang sangat singkat. Otot harus menerapkan tenaga dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek yang membawa ke jarak yang diinginkan.

Berdasarkan pendapat dan penjelasan para ahli maka dapat ditarik kesimpulan bahwa daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya. Daya ledak menurut

macamnya ada dua yaitu daya ledak absolut berarti kekuatan untuk mengatasi suatu beban eksternal maksimum, sedangkan daya ledak relatif berarti kekuatan yang digunakan untuk mengatasi beban berupa beban berat badan itu sendiri.

Berdasarkan dari beberapa batasan tentang daya ledak otot tungkai, dapat disimpulkan bahwa apabila seseorang memiliki daya ledak otot tungkai yang baik maka akan sangat berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan *smash* bolavoli khususnya bagi pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok.

b. Meningkatkan Kelentukan Pinggang

Walaupun dalam penelitian ini menunjukkan bahwa, kelentukan memberi kontribusi yang tidak signifikan terhadap keterampilan *smash* pemain bolavoli (korelasinya yang lemah). Faktor kelentukan tetap berkontribusi dengan keterampilan *smash* pemain bolavoli dengan cara mengukur kelentukan sesuai dengan cabang olahraganya dan tetap memberi latihan kelentukan pada pemain bolavoli.

Kelentukan adalah satu komponen dari kondisi fisik yang tidak terlepas dari peningkatan kemampuan keterampilan dasar. Sajoto (1995:9) kelentukan diartikan efektifitas seseorang dalam penyesuaian diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh yang luas. Menurut Harsono (2001:15) kelentukan adalah kemampuan gerak daripada sendi-sendinya, lebih luas ruang gerak sendi-sendinya maka orang tersebut lebih lentuk.

Berdasarkan pendapat tersebut maka kelentukan adalah suatu kemampuan yang berkontribusi dengan persendian yaitu keluasan

pergerakan persendian yang dimiliki seseorang yang dikontribusii oleh daya lentur otot serta daya gerak persendian. Kelentukan tubuh adalah suatu kemampuan menggerakkan pergerakan tubuh seluas-luasnya baik berupa membungkukkan, memiringkan serta memutar.

Kemampuan kelentukan yang tinggi perlu diusahakan dengan memberikan latihan yang dapat meningkatkan kelentukan terbagi menjadi 2 yaitu: latihan kelentukan secara dinamis dan latihan kelentukan secara statis (yang berupa latihan peregangan). Latihan peregangan yang berfungsi untuk meningkatkan kelentukan tubuh adalah peregangan persendian leher, bahu, togok, pinggang dan tungkai.

Kelentukan dapat dikembangkan melalui latihan-latihan peregangan otot dan latihan-latihan memperluas ruang gerak sendi-sendi. Harsono (2001:16) ada beberapa bentuk latihan peregangan yang dipakai untuk mengembangkan kelentukan yaitu: 1) peregangan dinamis, 2) peregangan statis, 3) peregangan pasif, 4) peregangan PNF (*proprioceptive neuromuscular facilitation*) atau peregangan kontraksi-rileksasi.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, jelaslah bahwa kelentukan merupakan salah satu unsur yang sangat menentukan dalam penampilan olahraga, terutama pada olahraga yang memerlukan sendi-sendi sebagai penggerak utamanya. Seperti halnya melakukan *smash* bolavoli.

Apabila seseorang memiliki kelentukan yang (baik) maksimal, maka akan berkontribusi besar terhadap peningkatan keterampilan *smash* bolavoli pemain bolavoli SMKN 1 Kota Solok.

c. Meningkatkan Koordinasi mata-tangan

Salah satu unsur penting untuk mempelajari dan menguasai keterampilan-keterampilan dalam olahraga adalah koordinasi. Koordinasi (*coordination*) merupakan salah satu elemen kondisi fisik yang relatif sulit didefinisikan secara tepat karena fungsinya sangat terkait dengan elemen-elemen kondisi fisik yang lain dan sangat ditentukan oleh kemampuan sistem.

Menurut Jonath dan Krempel (1981) dalam Syafruddi (2013-121) koordinasi merupakan kerjasama sistem persarafan pusat sebagai sistem yang telah diselaraskan oleh proses rangsangan dan hambatan serta otot rangka pada waktu jalannya suatu gerakan secara terarah.

Sedangkan menurut Suharno (1982) dalam Syafruddin (2013-121) yang mendefinisikan koordinasi sebagai kemampuan seseorang untuk merangkaikan beberapa unsur gerak menjadi suatu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuannya

Kalau diperhatikan definisi atau pengertian yang dikemukakan oleh para ahli berdasarkan batasan-batasan yang dikemukakan para ahli di atas dapat dirumuskan suatu definisi tentang koordinasi sebagai berikut, "Koordinasi merupakan kemampuan untuk menyelesaikan tugas-tugas motorik secara cepat dan terarah yang ditentukan oleh proses pengendalian dan pengaturan gerakan serta kerjasama sistem persarafan pusat" (Syafruddin, 2013)

Penyesuaian antara komponen-komponen kekuatan dan kecepatan yang dibutuhkan oleh otot-otot atau sumber tenaga dalam pelaksanaan gerak sesuai apa yang dibutuhkan gerak, penyesuaian kekuatan/kecepatan dimaksud agar gerak dapat dilakukan secara teratur sehingga mencapai hasil yang baik dan benar.

Dari sudut pandang fisiologi, Koordinasi mata-tangan dilihat sebagai pengaturan terhadap proses motorik terutama terhadap kerja otot-otot diatur melalui sistim persyarafan. Dari definisi ini dapat ditarik suatu pengertian bahwa koordinasi mata-tangan meliputi pengkoordinasian kerja otot-otot yang terlibat dalam pelaksanaan suatu gerakan. Pengertian dari sudut pandang biomekanik lebih diarahkan pada penyesuaian antara pemberian implus kekuatan pada otot dengan kebutuhan pada setiap gerakan.

Pada cabang olahraga bolavoli koordinasi yang baik dapat mempermudah penguasaan teknik bermain, efektif dan efisien di dalam penggunaan tenaga. Selain itu koordinasi mempermudah orientasi lingkungan dan gerakan teman seregu serta gerak bermain. Apabila seseorang memiliki koordinasi yang (baik) maksimal, maka akan berkontribusi besar terhadap peningkatan keterampilan dasar bolavoli khususnya keterampilan *smash* bolavoli atelt Bolavoli SMKN 1 Kota Solok.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian dapat disarankan beberapa hal kepada:

1. Pelatih, diharapkan dalam membuat program latihan, agar memperhatikan kecepatan, kelentukan dan koordinasi yang dapat meningkatkan keterampilan *smash* pemain bolavoli.

2. Pemain, diharapkan supaya dalam latihan bolavoli untuk meningkatkan latihan kecepatan, kelentukan dan koordinasi sebagai penunjang keberhasilan *smash*.
3. Guru Penjas Orkes di sekolah diharapkan untuk meningkatkan latihan kecepatan, kelentukan dan koordinasi dalam bentuk permainan olahraga disekolah, agar keterampilan *smash* bolavoli baik.
4. Karena penelitian yang dilakukan sangatlah terbatas, baik dari variabel, jumlah sampel, waktu dan tempat penelitian, maka diduga masih banyak faktor lain yang turut mendukung terhadap keterampilan *smash* bolavoli. Sehingga kepada yang berminat, disarankan untuk melakukan penelitian serupa dengan memperhatikan variabel lain, waktu penelitian, objek yang lebih luas dengan mempertimbangkan faktor fisik atau psikologis.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmadi, Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Akhmad, Imran. 2006. Peningkatan Spike Bolavoli. Suatu Eksperimen Tentang Metode Latihan Beban dan Rasa Percaya Diri Pada Mahasiswa FIK UNIMED. *Tesis*. PPs UNJ.
- Beutelsthahl, Dieter. 2005. *Belajar Bermain Bolavoli*. Bandung. CV Pioner Jaya.
- Bompa, O Tudor. 2000. *Total Training for Young Champions*. York University: Human Kinetics.
- Blume. 2004. *Permainan Bola Voli. Training-Teknik-Taktik*. Alih Bahasa Syafruddin. Padang. UNP.
- Depdikbud. 2005. *Kamus Umum Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching*. Jakarta. CV. Tambak Kusuma.
- Harsono. 2001. *Latihan Kondisi Fisik*. Makalah disajikan dalam *Penyegaran atau Penataran Para Pelatih Olahraga*. Bandung.
- Harsuki. 2003. *Perkembangan Olahraga Terkini*. Jakarta: Raja GRAFINDO Persada.
- Johnson, BL. 1986. *Practical Measurements For Evaluation In Physical Education*, New York: Macmillan Publishing Company.
- Lutan, Rusli dkk. 2001. *Manusia dan Olahraga*. Bandung. ITB.
- Mulyana. 2002. Kemampuan Smash Dalam Permainan Bolavoli. *Jurnal Iptek Olahraga*. Jakarta. PPPITOR.
- Nugraha, Hartman. 2004. Kontribusi Kecepatan kaki dan Kelentukan Pinggang dengan Kemampuan Menggiring Bola Gaya India pada Mahasiswa Kuliah Olahraga Prestasi FIK UNJ. *Jurnal Pendidikan Jasmani*. Jakarta. Jurusan Sosiokinetika FIK UNJ.